PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number: 02-210487
(43)Date of publication of application: 21.08.1990

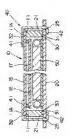
(51)int.Cl. 609F 9/00 602F 1/1333 602F 1/1345

(21)Application number: 01-029948 (71)Applicant: KONICA CORP
(22)Date of filing: 10.02.1989 (72)Inventor: MAEDA SHIGEO

(54) LIQUID CRYSTAL DISPLAY DEVICE AND PRODUCTION THEREOF

(57)Abstract

PURPOSE: To allow electrical connection with high reliability by sandwiching the three; an electrode part for a liquid crystal display panel, an elastic connector and a leader electrode part for the liquid crystal display panel by pressure to a parallel posture and bending or caulking these parts in an electrically connected state. CONSTITUTION: An engaging piece 42 of a holding frame 40 made of a metal is bent or caulked and is thereby detained in the state of sandwiching the three of the electrode part 21 for the liquid crystal display panel of a driving circuit board 20, the elastic connector 30 and the leader electrode part 11 of the liquid crystal display panel 10 by pressure to the parallel posture and electrically connecting these parts. The local application of a large pressurizing force on the elastic connector 30 is, therefore, obviated and the elongation of the elastic connector 30 in the longitudinal direction is suppressed to a low level. The leader electrode part 11 of the liquid crystal display panel 10 and the electrode part 21 for the



liquid crystal display panel of the driving circuit board 20 are electrically connected by the elastic connector 30 in the positional relation of the high accuracy in this way.

⑩ 日本图特許庁(1P)

① 特許出額分腳

⑩公開特許公報(A) 平2-210487

Mint CL 5 G 09 F 9/00 G 02 F 1/1333 1/1345 識別紀号 庁内整理番号 350 Α 6422-5C 8806-2H

69公開 平成2年(1990)8月21日

審査請求 未請求 請求項の数 3 (全8 酉)

7370-2H

50発明の名称

液晶表示装置およびその製造方法

②特 類 平1--29948

@H: 顧 平1(1989)2月10日

危発 明 者 前 B 繁 男

東京都日野市さくら町1番地 コニカ株式会社内 東京都新宿区西新宿1丁目26番2号

勿出 鯔 Α. コニカ株式会社 弁理士 大井 %代理 人 正彦

> 833 223

1. 発明の名称

療務者常装置およびその報告方由

2.特許請求の範囲

(1) 緊動用面路基礎の複雜を前いまル川電路窓 と被離表示パネルの引き出し継続総との際にエラ スティックコネクタが介護され、これら三者が会 顕製の保持枠により挟圧されて保持された構造の 疫癌表示装置において、

前記金編製の保持枠は、液器表示パネルを排圧 する保持限と、緊動策闘路延続に設けた確認の係 会用品をそれぞれ常出して折油げまたはかしめる れて当該緊動用頭路基板に係止された複数の係合 行とを激え、

前配金属製の保持枠の係合片は、製動用間路器 板の複器要形パネル影響繊維とようスティックコ ネクタと義勗表派パネルの引き出し電極部の正者 を平行な姿勢に接圧して蓄電的に接続した状態に おいて折拾げまたはかしめられたことを軽微とす る液晶表示姿質。

(2) 駆動用頭路基板の液晶表示バネル用電機器 と被職表示パネルの引き出し業権部との際にエラ スティックコネクタが介持され、これら三者が金 職製の保谷時により排死されて保持された機器の 蓄原去法婆羅を報会する方律にもいて

複数の係合用孔や形成してなる駆動用服路基板 の被竊表派バネル用電極鋭にエラスティックコネ クタの一面を当様させ、

このようスティックコネタタの機能に無限を示 パネルの引き出し蓄極器を搭鞭させ、

一韓に保持面を有し他韓に複数の係台片を有し てなる金銭製の保持格の当該保持面を披露数示パ キルの引き出し電機器のエラスティックコネタタ に崩壊していない関係に位置させると共に、複数 の議会次をそれぞれ類動用軍路基礎の係会出れに 進入させ、

駆動用回路超板を支持用基合により支持した状 簪で、保持枠の保持器の全体を直路差示パネルの 引き出し電機部とエラスティックコネリクと解動 用面線循板とが単行となるよう支持用基金に向か って加圧して、橋合庁をそれぞれ場合用見から浸 出きせ、この要出した場合庁を観覧用限路基板の エラスティッタコネクタに消費といない距離に 当被するよう折慮げまたはかしめて係止すること を執動とするお視系先装備の製造方法。

(3) 請求項2に配載の方法において、支持用基 台が、金属製の保持枠の各場合性に対応する位置 関係で当協係合作の肝動地力用の受容器を有し、保 持株の保持型の全体を溶整支持用品台に向かって 加圧するときの加近力を利用して、場合所のすべ てをそれぞれ対応する折曲が用の受容能に強制的 に進入させて当該受容器の内断に治って移動させ で折断すまたはかしかることを特徴とする痕器要 示装置の複雑方法。

3.発射の詳細な説明

(産業上の利用分類)

本発明は、検品表示装置およびその製造方法に 関し、禁しくは、液温表示パネルの引き出し電極 配と緊動用回路基板の液晶表示パネル用電極部と をエラスティックコネクタにより電気的に接続す

- 3 ---

にエラスティックコネタタを裁覆し、このスラス ティッタコネタク上に成品表示で本知の引き出し 電報部を位置さず、次いて、会演数回神枠の保 特質を被弱数深ペネルの上面に指摘させると共に、 治紋保持神の係合片を緊動用回路基板に動けた様 合用孔内に挿入する。次に、保持枠を駆動用目路 無板に対して修定する方向に加圧して保持枠の係 合計を係合用元から更治させて、 海域保合件を折 曲げて割動用協踏温板に採出させる。このような 作業を各係合作ことに構造して、すべての集合計 をかしるで製造用路路基板に採出させる。

(発明が解決しようとする連額)

しかし、上記印の技術では、投稿棒の条紙合計をかしめる際に、エラスティックコネクタに提呼的に大きな加圧力が作用するため、エラスティッフコネクが展手力的に大きく仮形し、その結果、機器表示パネルの引き出し確認をと解動用の装落仮の液路表示パネル用電機側の少量機の位置関係がずれてしまい、位属性が低下する問題がある。

特に、液晶物学パネルと駆動薄荷路無板との様

る構造の被暴表示装置およびその製造方法に関す a

(技術の登費)

機器表示強能においては、一般に、マトゥクス 状に配別された多数の商素を積まてなる機能表示 バネルと、この接熱要示パネルの多面素をスオス しかして、使果においては、機器要尿パネルの 引き出し電畅照と、駆動用図路基板の視路要示が ネル用電極限とを、エラスティックコネタタを引 いて電質的に接続する手段が提回される。す なわち、接面破疾パネルの引き出し電機 期間即路番板の液渦要尿パネルの引き出し電機 期間即路番板の液渦要尿パネル用電機能との を解数の接換をにより接近して実体することに 気を緩緩とによります。 の引き出し電機能に対向する位置に配置された駆 エラスティックコネクタを介得し、これら三者を 金編数の接換をにより終近して実体することに 気、各電板化ニコタスティッタコネクタとの電気 のな接続を達成している。電気 なな接続を達成している。

異体的には、下紀(3)の技術が知られている。 (1) 駆動用図路基板の液晶表状パネル用電極能上

... 4 ---

にバックライトを鑑賞する構造とする場合には、 エラスティックコネクタの高さが高くなるため、 上記器鎖が顕著となる。

本売明は以上の知る事情に基づいてなされたも のであって、その居的は、映画表示ペネルの引き 出し電格部と駆動用知路基板の液磁表示パネル別 電極部とをエラスティンクコネテクにより高い循 物地で観気的に接破することができる液晶表示袋 駆出よびその製造方法を提供することにある。 (後編を解決するための手段)

構来項1の発明は、脳動用認路基板の成晶表状 バネル用産機動と後隔巻ポパネルの引き出し電機 能との間にエラスティックコネクタが介揮され、 たれら三者が金属製の保持権により接近されて保 持された構造の栄温表示数量において、物型金属 数の保持棒は、最温表示パネルを押圧する保持他 と、駆動用阻路磁板に取けた複数の係合用孔をそ れぞれ突出して折曲げきれはなかめられて当度形 動用高路循板に振ったれた複数の体合件とを増え、

クタと萩藤炭ボバネルの引き出し葡萄部の三者を 平行な影響に特圧して常気的に接続した接機にお いて折曲げまたはかしめられたことを特徴とする。 請求項2の契例は、駆動用別請益証の確認表示 パネル用電機線と複器表示パネルの引き出し螺属 認との間にスラスティックコネクタが介護され、 これら三者が金属製の保持枠により挟圧されて探 措された機器の特別的法装置を製造するの体にお いて、複数の係合用孔を形成してなる観動用語器 基板の液晶表示パネル用電極部にエラスティック コネクタの一面を遊儀させ、このエラスティック コネクタの物源に推薦要示パネルの引き出し蓄極 部を治療させ、一緒に保持服を有し他端に複数の 係合於を有してなる金額醇の保持物の当該保持問 を推漏表示パネルの引き出し電機器のエラスティ ックコネクタに素馨していない新聞に位置させる と非に、複数の係合件をそれぞれ緊動用網路推設 の係合用具に進入させ、額動用回路超機を支持用 概合により支持した状態で、保持枠の保持面の余

の被議表示パネル用電極那とエラスティッタコネ

体を表温表ポパネルの引き出し電極能とエラステ ィックコネタクと観動用図路基板とが平行となる よう支持用基合に向かって加圧して、係合件をそ れぞれ係合用れから皮出させ、この交出した係合 ドを駆動用取機基板のエラスティックコネクタに 物慮していない面朝に治衰するよう折慮げまたは かしめて保止することを特徴とする。

請求項3の発明は、請求項2に起載の方法において、支持用基合が、金属製の保持枠の各係合作 に対応する位置関係で治該延合件の折曲が用の妥 容配を有し、保持枠の保持側の全体を消該支持用 基合に向かって加圧するときの加圧力を利用して、 給合中のサイベをそれぞれ対がよる折曲が用の受 容配に機械的に進入させて高減安容配の内面に沿って移動させて折曲がまたはかしめることを特徴 とする。

(作用)

-7 -

- 8 -

な姿勢に特圧して雷気的に稼締した状態において 金属製の保持枠の係合片が折曲げまたはかしめら れて係止されているので、エラスティックコネタ タに脳筋的に大きな加圧力が作用せず、エラステ イックコネクタの最重方面への伸びを小さく指額 することができる。後って、破漏投派パネルの別 き出し電機器と駆動用胎路基板の液晶表示パネル 用電板部とをエラスティックコネクタにより精度 の高い位置関係で開催的に接続することができる。 請求項2の発明によれば、駆動用回路基板を支 特用基合により支持した状態で、保持枠の保持額 の全体を推晶表光バネルの引き出し需義銀とより スティックコネクタと製動用密路級板とが専行と なるよう支持用務合に向かって加圧して、協会計 をそれぞれ係合用孔から実出させ、この実出した 係合片を駆動用回路基機のエラスティックコネク タに音嫌していない際側に高棒するよう折束げす たはかしめて係止するので、エラスティックコネ リクに加わる決能力を、小さく物額しながら全体 に均一化することができる。従って、エラスティ

ックコネクタの展手方向への伸びを小さく協調することができ、提高表示パネルの引き出し電極器 と影動用価額基板の表面表示パネルの引き出し電極器 と影動用価額基板の表面表示のようなのであった 第700年で確実に複数的に接続することができる。

講求項3の発明によれば、文特用基値が、名係 合片に対応する位置側隔で係合片の新曲引用の受 智能を有し、保持の配料値の全体を支持用基心 であかって加圧するときの測圧力を利用して、係 合片のすべてそくれぞれ対応する新面が用の受 能に強制的に進入させて準故受容能の内面に沿っ て折慮げまたはかしめるので、エクスティックコ ネクタの場所的な変形を確実に協立することがで ま、した動製電工程を大幅に開稿化することがで ま、した動製電工程を大幅に開稿化することがで ま、した動製電工程を大幅に開稿化することがで ままた。大乗出業、製造コストの低速化に大きく質軟 する。

(実統例)

以下、本発明を実施側に基づいて異体的に規制 する。

(実施例1)

本実施等では複晶表示装置について展明する。 本実施等の疾品表示装置は、第1回(約割まび印) に示すように、製動用態等基礎20の表晶表示パネル用電極無21と振品表示パネル目の引き出し電極 即11との制にエクスティックコネクタ30が介格され、これも三重が金属製の保持体80により抄圧されて保険された構造を有する。

金属製の保持枠(41は、液晶表示パネル10の引き 由し電液部112素態無計14寸なわちニラスディッ クコネクタに形成していない変割に電液排除して 押圧する保持細41と、緊動用回路基板20に設けた 協合用死25を突出して新曲げまたはかしめられて 装板駆動用密路器板20に係止された係合片42とを 搬えてなる。

保持額付は、被錫表示バネル語の引き出し関極 第11に対応する長さを有し、保持特別の上部に設 けられている。

係合計42は、敷動用密路延慢25の表品表示バネル用電極部21に治って適宜の間隔で顧問して形成 エれ、これらの議合片42は、敷動用密路緩慢29の 機能表示パネル用電機部引とエタスティックコネ タタ3回と被離表示パネル目の引き出し電極部目の 三者を平行な姿勢に挟出して電気的に接続した状 糖において振揚げまたほかしめられている。

表議改水バネル10は、一対の電格付がリス基板 15.16 部に高端17が掛入されて港域され、マトリ タス状に配列された多数の振奏を有し、両部には 本演画を駆動するための引きおし電筋部1が駆け われている。

點動用的格基板20位、両側に設けられた成晶表 该パネル用電磁器21と、この電極概21の外側領域 において当該電磁配21の選手方向に初って動脈し 形成された複数の偶合用孔25とを新してなる。 エラスティックコネウタ30は、一端31と性間32 を執近する方向に加圧したときに当該が原方向 にのみ異常性を指す着力薄電性が移からなる。

義品表示パネル10と運動用密路基板20との指数 には、液晶表示パネル10をその背影像から緊閉す るためのパックライト50が配設されている。

本実施例の液晶表示装置によれば、頻動用部路

-11 -

-- 1 2 --

基版25の表出表示バネル用電畅配21とエラスティックコネタク30と液晶表示バネル23の引き出し電機形31の三者を守けな姿勢に採圧して電気的に接機的した状態において、金属質の環時枠組の係らかで、エラスティックコネクタ31の医アカが作用せず、エラスティックコネクタ31の医手方向への信びを小さく場響することがである。爰って、液晶表示パネル13の引き出し環機和13と転動用経路基板26の液温表示パネル用電機和21とをエラスティックコネタク31でより特度の高い位置関係で電気のに実験することができる。

なお、本実物所において、金属数の保持枠40の 保持面柱を表施差別バスル10の引出出し電極部1 の裏側側11 A に直逐階級させないで、保持面柱と 裏側側11 A との間に中間総材を影響してもよい。 (単独像2)

本実施例では被談委示唆着の製造方法について 接明する。

本実務的においては、緊動用的路基板の表品表

※パネル用電観報と核器表示ペネルの引き出し電 機器との間にエラスティックコネクタが介持され、 これら三者が金属製の保持やにより技圧されて保 持まれた構造の液晶を水装置を次のようにして製 進する。

第2 関例および公に示すように、複数の係合用 刊25を形成してなる駆動用型跨基板26の漫晶表示 バネル用電板板22には、このエララメクタ36の 一面33 を治療させる。このエララメクタ36の 分46の他部32に従馬表示パネル19の引き出し電極 部11を当要させる。一端に接棒面(を宿し地端に 複数の係合片信を有してなる会隔壁の保持枠46の 当該保持衛41を凝晶表示パネル19の引き出し電極 部11の裏面側11ますなわちエラスティックコネタ クに出場していない影響に関発をはると共に、複数 取の係合片42をそれぞれ駆動用密線基板26の原合 出現の係合片42をそれぞれ駆動用密線基板26の原合 出現の条件42をそれぞれ駆動用密線基板26の原合 出現の条件42をそれぞれ駆動用密線基板26の原合 出現25に進入させる。

次いて、第3額回および砂に乐すように、爆動 用器蜂基板20を支持用基分60により支持した状態 で、保持枠前の保持商引の全体を成器蒸尿パネル 18の引動用別能機能11とエラスティックコネクタ 引き影動用別能機能25とが平行となるよう支持機 基合的に向かって加速して、稀合作12をそれぞれ 條合用孔25から実出させ、この実出した條合件42 を影動用座路路根23の影面側に当後するよう所由 げまたはかしめて廃止する。

58はバッタライトであり、液晶表示パネル18の 裏面朝に対向して配置されている。

本実務例によれば、無動用的高高級20を実持用 高合的により実持した状態で、原特操作の保持船 引の全体を成晶表示パネル目の引き出し電極部1 とエラスティックコネクタ頭を駆動用密路減級20 とが平行となるよう支持用張や即に向かって放圧 して、係合片化をそれぞれ係合用孔25から実出させ、この実出した係合片化を観動用密路高級20の 裏階側に強硬するよう新素がままはかしめて係止 するので、エラスティックコネクタ30に加わる決 圧力を、かさく抑制しながら全体に均一化するよ とができる。低って、各項合け20を1億可可需要 に妨害がる場合にも、エリスティックコネクタ30

- 1.6 -

マッケコネタク語の場所的な変悪を確実に防止することができ、しかも製造工程を大橋に務略化することができ、しかも製造工程を大橋に務略化することができ、大量生産、製造コストの低端化に大きく資素する。

以上、本発明を実施例に基づいて設明したが、 本発明においては、バックライトは必要に応じて 設けられるものであり、必須の構成要素ではない。 「森明の効果」

請求項1の発明によれば、エクスティックコネ クタに展所的に大きな加圧力が作用せず。エクス ティックコネクタの長手方向への他びを小さく 物 割することができるので、成品参乐パネルの引き 出し電極能と繋動用巡路基板の玻璃要乐パネル用 電板部と全エラスティックコネタタにより構度の 新い位置限年で電気的に接続することができる。

請求項2の発明によれば、エフスティックコネ クタに卸わる財産力を、小さく切割しながら全体 に均一化することができる。使って、エラスティ ・クコネククの最等方向への何がや小さく向割す ることができ、参展表学パマルの対象出し電格感 の長平方明への伸びを小さく物能することができ、 歳器表示パネル目の引き出し電極概11と駆動用間 路基板210歳据表示パネル目電析概21とをエラス ナィックコスクタ38により構設の高い位置誘係で 確実に電気的に接続することができる。

(実施例3)

実施例2において、第4個図および印配に示すように、企業数の規特枠格の名様の出版に対応する 位置関係の海域係合件化の折慮が用の要等が10% 有する支持用基金約を用い、第5個のおよび10% 末すように、保持枠40の供待値41の全体を曲談支 持用基金60に向かって加圧するときの加圧力を利 用して、係合件ゼのすべてをそれぞれ対応する折 面が用の受容部にに強制的に進入させて指数受容 新51の内側に向って都動きせて折曲がまたはかし めて係止する。

本実施例によれば、係金計42の折曲が用の受容 総合を育する支持用基合的を用いて、保持個付に 対する加圧力を利用して係金計42のすべてを一挙 に折曲げまたはかしめて係出するので、エラステ

-- 1 5 --

と駆動用倒路基板の遊漏表氷パネル用電極部とを エラエティックコネクタにより精変の高い位置網 低で練楽に震気的に接続することができる。

請求項3の発明によれば、エラスティックコネ クタの総括的な姿形を構楽に防止することができ、 しかも競差工程を大幅に積略化することができ、 大量生産、製造コストの仮縁化に大きく資金する。 4税割の確度な参照

第1個例および砂柱皮器表示装御の機略を示す 機能正面関および機能側面数である。

第2関例および動ならびに第3関級および動は 製造力法を機に示す被別額であって、回は継要に 服務、動は製棄解策関である。

第4 関係および助ならびに第5 運向および助は 他の製造方法を確に戻す規則関であって、向は模 新正高階、幼は被影側型関である。 10… 液晶表件パネル 11・引き出し電極極 11 A・引き出し電極極の裏部側 13 A・引き出し電極極の裏部側 11・2 A 展析サラタス基機

等例平 2~ Z1048/(t

- 21…液晶表示パネル用電極部
- 25 … 係合用孔
- 30…エラスティックコスクタ
- 31…エラスティックコネクタの一面
 - 32…エラスティックコネクタの他頭
- 46…金属製の保持枠 41-保持額
- 42…係合計 50…バックライト
- 60…支持用基合
- 61 係合片の折曲げ用の受容部

代理人 身理士 大 非 正 事業大

- 19 -

* | 図 (a)

* 1 図 (b)

